

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10052679 A**

(43) Date of publication of application: **24.02.98**

(51) Int. Cl.

B09B 3/00
B09B 3/00
A61G 12/00
B01D 53/38
B02C 18/40

(21) Application number: **08212272**

(22) Date of filing: **12.08.96**

(71) Applicant: **KANEKO MASA**

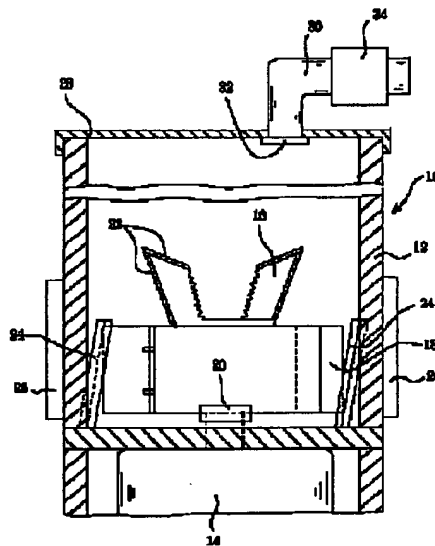
(72) Inventor: **KANEKO MASA**

(54) **GRINDING STERILIZATION DRYER FOR WASTE** COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To discard waste as an ordinary solid waste by a method wherein the waste incapable of being discarded as it is, is automatically ground, sterilized, and dried.

SOLUTION: A coarse crushing blade 16, a grinding vane 18 for finely grinding the coarsely crushed waste, and a stirring vane 20 stirring the finely ground waste are arranged from above to downward in a cylindrical housing 12, and these 16, 18, 20 are rotated with a motor 14. A fixing blade 24 for forming a gap opposed to the grinding vane 18 is fixed onto an inner wall of the housing 12. The waste ground with the grinding vane 18 and the fixing blade 24 is finely ground by rotation of the grinding vane 18. A heating means 26 for heating an inside at a sterilizing temperature or higher is provided onto an outer wall of the cylindrical housing 12, and the waste is sterilized with the heating means 26. By stirring the finely ground waste inside the cylindrical housing 12 with the stirring vane 20, drying time is achieved to be shortened.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-52679

(43)公開日 平成10年(1998) 2月24日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 9 B 3/00			B 0 9 B 3/00	3 0 3 Z
	Z A B	9052-4C	A 6 1 G 12/00	W
A 6 1 G 12/00			B 0 2 C 18/40	1 0 2 Z
B 0 1 D 53/38			B 0 1 D 53/34	1 1 6 Z
B 0 2 C 18/40	1 0 2		B 0 9 B 3/00	Z A B
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)				

(21)出願番号 特願平8-212272

(22)出願日 平成8年(1996) 8月12日

(71)出願人 396019561

金子 雅

神奈川県横浜市港北区綱島西2-7-18

(72)発明者 金子 雅

神奈川県横浜市港北区綱島西2-7-18

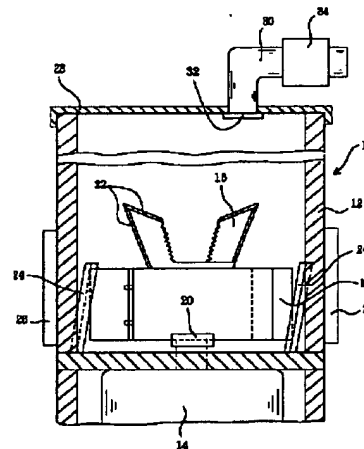
(74)代理人 弁理士 八嶋 敬市

(54)【発明の名称】 廃棄物の粉碎滅菌乾燥機

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 そのまま廃棄できない廃棄物を自動的に粉碎滅菌乾燥させて、通常のごみとして廃棄する。

【解決手段】 筒状のハウジング12内に、粗破碎羽根16と、粗く破碎された廃棄物を細かく破碎するための粉碎羽根18と、細かく破碎された廃棄物を攪拌する攪拌羽根20とを上方から下方に向けて配置し、16、18、20をモータ14によって回転させる。ハウジング12内壁に、18と対向する隙間を形成する固定刃24を固定する。18の回転によって18と24とによって破碎された廃棄物を細かく破碎する。12の外壁に内部を滅菌温度以上に加熱するための加熱手段26を備え、26によって廃棄物を滅菌する。20によって細かく破碎された廃棄物を12内で攪拌することにより、乾燥時間の短縮を図る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 そのまま廃棄できない廃棄物を導入するための筒状のハウジングと、そのハウジングの内部に導入された廃棄物を滅菌温度以上の温度で加熱するための加熱手段と、そのハウジング内に備えられるものであって廃棄物を粗く破碎するための粗破碎羽根と、粗破碎羽根の下位に備えられるものであって粗く破碎された廃棄物を細かく破碎するための一対の手段の一方としての粉碎羽根と、前記ハウジングの内壁に固定されるものであって粗く破碎された廃棄物を細かく破碎するための一対の手段の他方としての固定刃と、前記粉碎羽根の下位に備えられ細かく破碎された廃棄物を攪拌するための攪拌羽根と、前記粗破碎羽根と前記粉碎羽根と前記攪拌羽根とを回転させるためのモータと、前記ハウジングの内部と大気とを連絡するダクトとを有することを特徴とする廃棄物の粉碎滅菌乾燥機。

【請求項2】 前記固定刃の縦方向の形状と前記粉碎羽根における固定刃に対向する箇所の縦方向の形状とが合致しないようにしたこと特徴とする請求項1記載の廃棄物の粉碎滅菌乾燥機。

【請求項3】 複数の粉碎羽根並びに固定刃を有し、一方の粉碎羽根と固定刃とが対向する時点で、他方の粉碎羽根と固定刃とが対向しないようにしたこと特徴とする請求項1記載の廃棄物の粉碎滅菌乾燥機。

【請求項4】 前記ダクトの途中にハウジングの内部に発生した臭気を除去するための脱臭装置を備えたことを特徴とする請求項1記載の廃棄物の粉碎滅菌乾燥機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、そのまま廃棄できない廃棄物を細かく粉碎し、滅菌し、乾燥させて、そのまま廃棄できる状態にするための廃棄物の粉碎滅菌乾燥機に関する。

【0002】

【従来の技術】そのまま廃棄できない廃棄物としては、例えば医療用廃棄物があり、その医療用廃棄物は、鋭利な注射針を含み、しかも細菌が付着している。このような医療用廃棄物は、鋭利なものを細かく破碎すると共に、菌を滅菌しなければ、そのまま廃棄できないものであった。医療用廃棄物に含まれる菌を滅菌する原理としては、医療用廃棄物を密閉容器に入れて、180℃以上の高温で加熱するということが、特公平5-69569号に示されている。そのまま廃棄できない廃棄物を、そのまま廃棄できるものにするために、従来は、廃棄物を細かく破碎する破碎装置と、加熱によって菌を滅菌する加熱装置との2種類の装置を備え、先ず破碎装置で廃棄物を破碎し、その破碎した廃棄物を加熱装置で滅菌処理していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】破碎装置と滅菌加熱装

置との2種類の装置から構成した場合には、破碎装置から加熱装置へ廃棄物を移動させなければならず、その移動に手間がかかる。これを解消するために、加熱装置の内部に破碎手段を備えることが考えられる。しかし、廃棄物を単に破碎する回転手段を加熱装置の内部に備えたものでは、廃棄物を十分に細かくできず、かつ廃棄物の内部の菌を完全に滅菌できないおそれがあり、しかも加熱と乾燥に時間と経費がかかるという欠点がある。

【0004】本発明は、上記の点に鑑みてなされたもので、そのまま廃棄できない廃棄物を自動的に粉碎滅菌乾燥させて、通常のゴミとして廃棄できるようにした廃棄物の粉碎滅菌乾燥機を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、そのまま廃棄できない廃棄物を導入するための筒状のハウジングと、そのハウジングの内部に導入された廃棄物を滅菌温度以上の温度で加熱するための加熱手段と、そのハウジング内に備えられるものであって廃棄物を粗く破碎するための粗破碎羽根と、粗破碎羽根の下位に備えられるものであって粗く破碎された廃棄物を細かく破碎するための一対の手段の一方としての粉碎羽根と、前記ハウジングの内壁に固定されるものであって粗く破碎された廃棄物を細かく破碎するための一対の手段の他方としての固定刃と、前記粉碎羽根の下位に備えられ細かく破碎された廃棄物を攪拌するための攪拌羽根と、前記粗破碎羽根と前記粉碎羽根と前記攪拌羽根とを回転させるためのモータと、前記ハウジングの内部と大気とを連絡するダクトとを有するものである。

【0006】

【発明の実施の形態】次に、本発明を図面に基いて説明する。図1は本発明に係る廃棄物の粉碎滅菌乾燥機の一実施形態を示す縦断面図、図2は図1の水平断面図である。廃棄物の粉碎滅菌乾燥機10は、円筒形のハウジング12を有し、そのハウジング12内の下位に、モータ14によって回転する3種類の回転羽根を備えている。3種類の回転羽根は、相対的に上方に配置されるものであって廃棄物を粗く破碎するための粗破碎羽根16と、相対的に中位に配置されるものであって粗破碎された廃棄物を細かく粉碎するための粉碎羽根18と、相対的に下方に配置されるものであって粉碎された廃棄物をハウジング12内で攪拌するための攪拌羽根20とから成る。これら粗破碎羽根16と粉碎羽根18と攪拌羽根20とを1個のモータ14で回転させるが、それぞれの羽根を別個のモータで回転させるようにしても良い。

【0007】廃棄物が医療用廃棄物の場合には、ゴム管等の長尺物が含まれているので、粗破碎羽根16の外縁には、ゴム管等を切断するためのナイフのような絡み付き防止刃22を適当な位置に設ける。前記ハウジング12内壁には、粉碎羽根18に対向する高さに、2個の固定刃24が固定されている。この固定刃24と前記粉碎

羽根18の先端縁との隙間を狭くし、廃棄物がその隙間に挟まれることによって細かく粉碎されるように、固定刃24と粉碎羽根18との相互の位置関係を設定する。

【0008】また、固定刃24の縦方向の形状とそれに対抗する箇所の粉碎羽根18の縦方向の形状とが合致しないように、それらの形状を設定する。即ち、図3に示すように、ハウジング12に固定される固定刃24の縦方向の形状は、鉛直方向に対して傾斜した形状とし、一方、粉碎羽根18の縦方向の先端外縁は鉛直方向に伸びる直線形状とする。この結果、粉碎羽根18の先端外縁と固定刃24とは、直線的に対向するのではなく、点で対向するようになる。これに代えて、ハウジング12に固定される固定刃24の縦方向を鉛直方向に伸びる直線形状とし、粉碎羽根18の縦方向の先端外縁を鉛直方向に対して傾斜する形状としても良い。固定刃24と粉碎羽根18とを2個ずつ設けるとすると、2個の粉碎羽根18は180度反対方向に配置されるが、粉碎羽根18とて廃棄物を細かく粉碎するための2個の固定刃24の配置位置は、ハウジング12内の180度反対方向には配置しないようにする。即ち、固定刃24と粉碎羽根18との対向は、2か所同时对向しないようにするのが望ましい。

【0009】前記ハウジング12の外壁には、ハウジング12の内部空間を加熱するための加熱手段26が取り付けられている。この加熱手段26は、廃棄物に付着する菌を完全に滅菌する温度でハウジング12の内部を加熱するためのものであり、かつ廃棄物に含まれる水分を蒸発させるためのものでもある。ハウジング12の上部には蓋28が備えられ、その蓋28にはハウジング12の内部空間と大気とを連絡するダクト30が取り付けられる。ダクト30におけるハウジング12の側との連絡位置には、廃棄物の粉塵がダクト30から外部に排出しないようにするための集塵器32が備えられる。更に、ダクト30の途中には、臭気を除去するための脱臭装置34が備えられている。

【0010】次に、本発明の働きについて説明する。ハウジング12内にそのまま廃棄できない廃棄物が投入されると、モータ14が駆動して粗破碎羽根16と粉碎羽根18と攪拌羽根20が回転させられる。更に、加熱手段26によって、ハウジング12内の廃棄物が加熱される。この加熱手段26は、廃棄物に例えば医療用廃棄物のような菌が付着している場合に、その菌を滅菌するのに必要な温度（180℃）以上になるように、ハウジング12内の廃棄物を加熱する。ハウジング12内に投入された廃棄物は、まず、粗破碎羽根16によって粗く破碎される。この際、長尺物であってゴム管等のような切断され易いものは、絡み付き防止刃22によって短く切断される。粗破碎羽根16によって粗く破碎された廃棄物は、その後、粗破碎羽根16より下位に位置する回転する粉碎羽根18と固定刃24との隙間に挟まれ

て細かく破碎される。細かく破碎された廃棄物は、その後、粉碎羽根18より下位に位置する攪拌羽根20によって攪拌される。廃棄物を破碎している際や攪拌している際に、廃棄物に付着している菌は加熱手段26によって確実に滅菌される。加熱手段26で廃棄物を加熱することで、廃棄物に含まれる水分がハウジング12内に蒸気として発生するが、その蒸気はダクト30を経由して大気へ放出される。その際、廃棄物から臭気が出るが、その臭気はダクト30に備えられた脱臭装置34によって吸収される。

【0011】以上のように本発明では、粉碎滅菌乾燥機10内に投入されたそのまま廃棄できない廃棄物は、上から下へ落下する間に細かく破碎される。また、廃棄物に菌が付着している場合には、加熱手段26によって菌を完全に滅菌する。更に、加熱手段26による廃棄物の乾燥には時間がかかるが、細かく破碎された廃棄物を攪拌羽根20によって攪拌することで、攪拌される廃棄物が加熱手段26の高温に万遍なく晒され、乾燥時間を短縮させることができ、従来のものと比べて加熱手段にかかる経費を削減することができる。廃棄物に含まれる水分は加熱手段26によって蒸気になるが、その蒸気をダクト30を経由して外部へ排出することにより、廃棄物の乾燥を促進させることができる。このように本発明は、そのまま廃棄できない廃棄物を、破碎し、滅菌し、乾燥させて、そのまま廃棄できる廃棄物とすることができる。

【0012】もし、固定刃24の縦方向の形状と粉碎羽根18の縦方向の形状とを合致するようにした場合に、固定刃24と粉碎羽根18との間の対向面積が広くなり、それらの間に廃棄物を大量に挟んで粉碎羽根18が回転しなくなり、モータ14に焼き付けを起こす場合が生じる。本発明では、固定刃24と粉碎羽根18とは、例えば図3に示すように、固定刃24の縦方向の形状と粉碎羽根18の縦方向の形状とを合致しないようにする。即ち、固定刃24と粉碎羽根18とを点で対向するようにする。これによって、粉碎滅菌乾燥機10内に廃棄物が大量に投入されたとしても、固定刃24と粉碎羽根18との間に廃棄物を大量に挟むことはなくなり、モータ14の焼き付けを防止することができる。

【0013】更に、一方の固定刃24と粉碎羽根18とが対向している時に、他方の固定刃24と粉碎羽根18とが対向しないようにすれば、モータ14にかかる負荷が少なくなり、モータ14の焼き付けを防止することができる。

【0014】

【発明の効果】以上のように本発明による廃棄物の粉碎滅菌乾燥機によれば、そのまま廃棄できない廃棄物を、破碎し滅菌し乾燥させて、そのまま廃棄できる廃棄物とするようにしたものである。また、本発明は、廃棄物を途中で移動させることなく、1つの装置で自動的

にそのまま廃棄できる廃棄物に処理することができる。更に、従来のものと比べて加熱手段にかかる経費を削減することができる。また、固定刃と粉碎羽根との縦方向の対向形状を異なるものとする事で、固定刃と粉碎羽根との間に大量の廃棄物を挟まないようにすることで、モータの焼き付けを防止することができる。更に、一方の固定刃と粉碎羽根とが対向している時に、他方の固定刃と粉碎羽根とが対向しないようにすることにより、モータの焼き付けを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る廃棄物の粉碎滅菌乾燥機の一実施形態を示す縦断面図である。

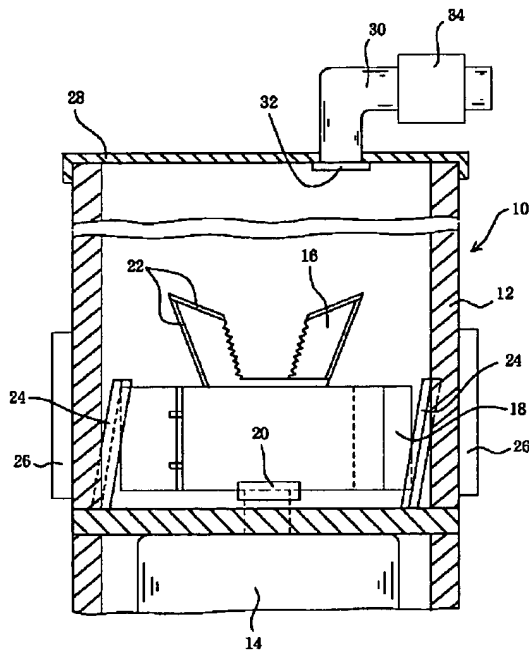
【図2】図1の水平断面図である。

*【図3】本発明に用いる固定刃と粉碎羽根との位置関係を示す構成図である。

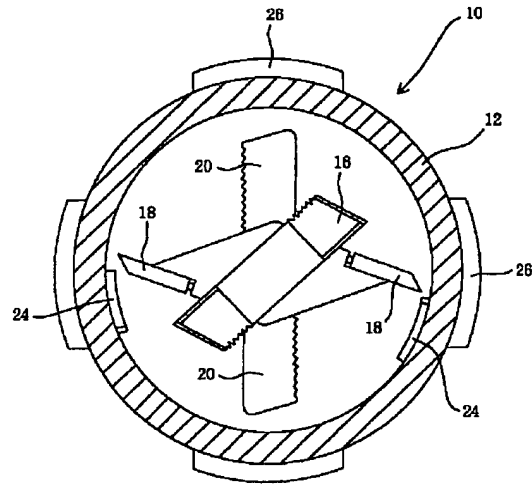
【符号の説明】

- 10 粉碎滅菌乾燥機
- 12 ハウジング
- 14 モータ
- 16 粗破碎羽根
- 18 粉碎羽根
- 20 攪拌羽根
- 22 絡み付き防止刃
- 24 固定刃
- 26 加熱手段
- * 34 脱臭装置

【図1】



【図2】



【図3】

